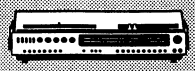
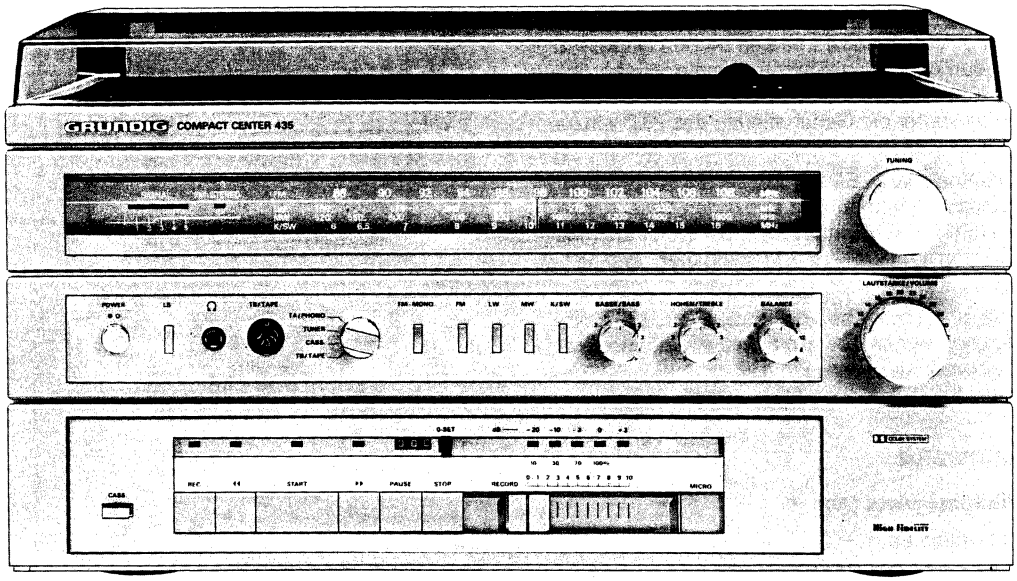
GRUNDIG
Service Anleitung



5/83 **CC 435**



Abgleich- und Prüfvorschrift

1. Allgemeine Hinweise
2. Ausbauhinweise
3. Prüfung des NF-Verstärkers
3.1 Ausgangsleistung und Klirrfaktor
3.2 Leistungsbandbreite
3.3 Symmetrie
3.4 Regelbereich der Klangregler
3.5 Regelbereich des Balancereglers
3.6 Physiologie (Contour)
3.7 Übersprechen
3.8 Fremdspannungsabstand
a) Eingang TB
b) Eingang TA
3.9 Frequenzgang Cassette
3.10 Frequenzgang TA
3.11 Eingangswiderstände
4. FM-Abgleich
4.1 FM-ZF-HF-Abgleich
4.2 Demodulatorabgleich
4.3 Feldstärkeanzeige Vollausschlag
4.4 FM-Übersprechen
4.5 Abgleich 19-kHz-Pilotfilter
4.6 Messen des FM-Klirrfaktors
4.7 Mono-Stereo-Schaltschwelle
4.8 Pilot- und Hilfsträgerreste
4.9 FM-Frequenzgang
4.10 FM-Fremdspannungsabstand
5. AM-Abgleich
5.1 AM-ZF-Abgleich
5.2 MW-Oszillator und -Vorkreis
5.3 LW-Oszillator und -Vorkreis
5.4 KW-Oszillator und -Vorkreis

1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H/. . 69 entsprechen. Folgende Punkte sind besonders zu beachten:

a) Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen in den Lötösen durch Umbiegen mechanisch gesichert sein.

b) Primärseitig sind nur doppelt isolierte Leitungen zugelassen.

c) Schwer entflammbare Widerstände, Berührungsschutzkondensatoren und Sicherungen (G-Schmelzeinsätze) müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild aufgeführten Werte besitzen.

d) Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:
   1. Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.): 6 mm.
   2. Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm

e) Prüfspannung zwischen Netzpolen und berührbaren Teilen (Metallgehäuse, Anschlußbuchsen usw.): 3000 V_{eff}. Soweit für die in diesem Gerät verwendeten Transistoren und Dioden BV-Blätter angelegt wurden, ist zu gewährleisten, daß nur solche Transistoren und Dioden eingesetzt werden, die den darin aufgeführten Specifikationen entsprechen. Bei Verwendung von Ersatz- bzw. Ausweichtransistoren ist vorher die Genehmigung des ZKD einzuholen.

   Alle Kondensatoren bzw. Elkos müssen die vorgeschriebenen Betriebsspannungen und speziellen Eigenschaften besitzen (MKT, FKC, Tantal usw.). Der Netztrafo muß gegen Schwirren und andere Eigenschaften fest verschraubt sein.

   Für Lötarbeiten in der Nähe von Spulen mit HF-Eisen- oder Ferritkernen dürfen keine magnetisch wärmegeregelten Lötkolben ohne besondere Abschirmmaßnahmen verwendet werden (z.B. Magnastat von Weller).

2. Ausbauhinweise

Ausbau des Plattenspielers (Abb. 1)

1. Abdeckhaube entfernen.
2. Gummiauflage des Plattentellers abnehmen.
3. Sicherungsfeder ⓐ entfernen und Plattenteller abnehmen.
4. Die beiden Transportsicherungsbügel ⓑ entfernen und 2 Schrauben herausdrehen.
5. Plattenspieler herausnehmen, dabei Steckverbindungen lösen.

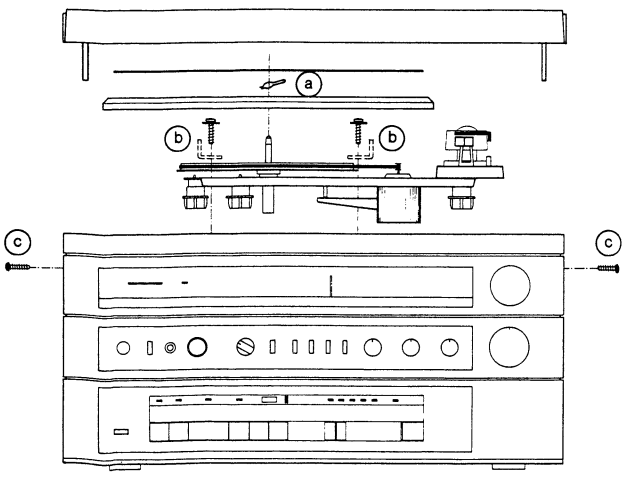


Abb. 1

Ausbau des Receivers (Abb. 1, 2 und 3)

1. Vier Schrauben ⓒ herausdrehen.
2. Kabelhalter herausnehmen und Anschlüsse für Cassetten-Baustein CBF 1000 abziehen.
3. Oberteil mit Chassis hinten hochheben und nach vorne aushängen.
4. Oberteil abnehmen und in Service-Stellung bringen.

Ausbau des Cassettendecks

1. Vier Schrauben im Gehäuseboden herausdrehen.
2. Cassettenbaustein herausnehmen.
3. Für den Cassettenbaustein CBF 1000 gibt es eine gesonderte Service-Anleitung.

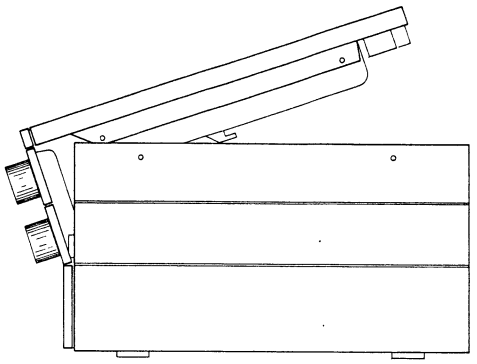


Abb. 2

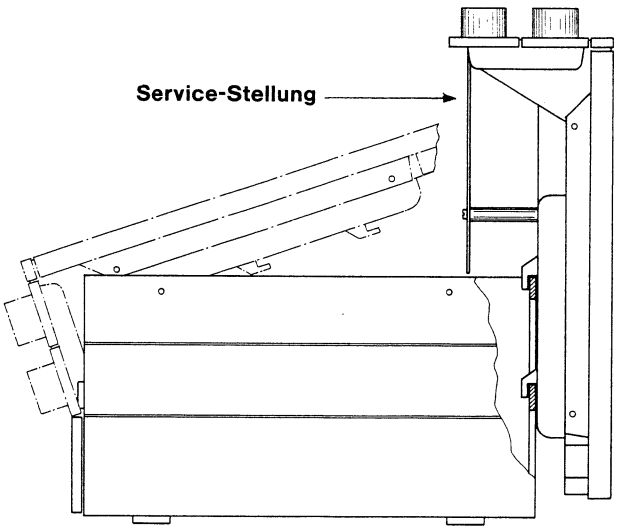


Abb. 3

3. Prüfung des NF-Verstärkers

Bei allen NF-Messungen und Prüfungen gelten – wenn nicht anders angegeben – folgende Bedingungen:
Meßeingang TB, Bereichsschalter auf TB.
U_E = 50 mV über 22 kΩ, f = 1 kHz.
Lautstärkeregelung auf Maximum, Klangregler und Balance auf „Mitte".
Abschluß der Lautsprecherausgänge mit induktionsfreien ohm'schen Widerständen.
R = 4 Ω ± 0,5 %, 50 W.

3.1 Ausgangsleistung und Klirrfaktor

U_E = 500 mV, mit Lautstärkeregler 2 × 30 W (≙ 10.95 V_{eff} an 4 Ω) einstellen.
Bei f = 40 Hz und 16 kHz $K_{ges} \leq 0{,}7\%$.

3.2 Leistungsbandbreite

Meßfrequenz: 60 kHz

Ausgangsleistung: 2 × 15 W bei $K_{ges} \leq 0{,}7\%$

3.3 Symmetrie

Messung ohne LS-Abschluß und ohne Signal. Gleichspannung an LS-Buchsen 0 V ± 80 mV.

3.4 Regelbereich der Klangregler

Bezugsfrequenz:	1 kHz ≙ 0 dB
Baßregler:	Meßfrequenz 40 Hz
Max. Anhebung:	12 dB ± 2 dB
Max. Absenkung:	12 dB ± 2 dB
Höhenregler:	Meßfrequenz 16 kHz
Max. Anhebung:	12,5 dB ± 2dB
Max. Absenkung:	12,5 dB dB ± 2 dB

3.5 Regelbereich des Balancereglers

Meßfrequenz:	1 kHz
Max. Absenkung	11 dB ± 2 dB

3.6 Physiologie (Contour)

Die Messung erfolgt bei −37 dB Abregelung des Lautstärkereglers.

Bezugsfrequenz:	1 kHz ≙ 0 dB
Meßfrequenz 40 Hz :	Anhebung 13 dB ± 2 dB
Meßfrequenz 16 kHz:	Anhebung 4,5 dB ± 1 dB

3.7 Übersprechen

NF-Voltmeter über Tiefpaß, fg = 20 kHz an Lautsprecherbuchsen, Effektivwertmessung.

TB-Eingang des nicht angesteuerten Kanals mit 22 kΩ II 250 pF abschließen.

Übersprechen bei	40 Hz ≥ 63 dB
	1 kHz ≥ 61 dB
	16 kHz ≥ 42 dB

3.8 Fremdspannungsabstand

NF-Voltmeter mit Bandpaß fg I = 31,5 Hz; fg II = 20 kHz; und Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 an Lautsprecherbuchsen. Der Anschluß der Abschlußwiderstände für die Fremdspannungsmessung muß unbedingt gut abgeschirmt unmittelbar an den Eingangsbuchsen erfolgen.

a) Eingang TB

Abschluß des TB-Eingangs bei Fremdspannungsmessung:

22 kΩ II 250 pF pro Kanal

Eingangspegel der Meßfrequenz (1 kHz): 0,5 V_{eff}.

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf 2 × 30 W: ≥ 80 dB

b) Eingang TA

Abschluß des TA-Einganges bei Fremdspannungsmessung: 2,2 kΩ pro Kanal.

Eingangspegel der Meßfrequenz (1 kHz): 5 mV_{eff}

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf 2 × 30 W: ≥ 55 dB

3.9 Frequenzgang Cassette

Gemessen über Cassetten-Eingang.

Frequenzgang von 40 Hz bis 16 kHz ≤ ± 1,5 dB.

3.10 Frequenzgang TA

Meßeingang über Steckverbindung A4.

dB	40 Hz	250 Hz	1 kHz	4 kHz	12,5 kHz
f	+17,8	+6,7	0	−6,6	−15,7

Toleranz ± 2 dB

3.11 Eingangswiderstände

TB: Gegenüber einem niederohmigen Generator fällt bei Einspeisung über 220 kΩ die Ausgangsspannung an den LS-Buchsen um 5,4 ± 1 dB ab.

TA: Gegenüber einem niederohmigen Generator fällt bei Einspeisung über 47 kΩ die Ausgangsspannung an den LS-Buchsen um 5,5 ± 1 dB ab.

4. FM-Abgleich

Wobbelsender an Antennenbuchse, Sichtgerät an M.Pkt. ▽C, erdfreies 0-V-Meter an M.Pkt. ▽P und ▽0.

Gerät auf UKW. Abgleich mit kleinstmöglicher HF-Spannung durchführen. Alle Kerne oben.

4.1 FM-ZF-HF-Abgleich

Meßsender mit Mittenfrequenz auf 108 MHz, Hub 400 kHz, Gerät auf 108 MHz.

Demodulatorkreis Ⓖ stark verstimmen (Kern herausdrehen).

Gerät und Wobbler auf 108 MHz, ± 400 kHz Hub; ZF-Kurve mit Ⓐ auf Mittenfrequenz und mit Ⓔ auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Gerät und Wobbler auf 87,5 MHz, ± 400 kHz Hub; ZF-Kurve mit Ⓑ auf Mittenfrequenz abgleichen.

Gerät und Wobbler auf 106 MHz, ± 400 kHz Hub; ZF-Kurve mit Ⓒ auf Maximum abgleichen.

Gerät und Wobbler auf 88 MHz, ± 400 kHz Hub; ZF-Kurve mit Ⓓ auf Maximum abgleichen.

Der HF-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

Nach erfolgtem HF-Abgleich Wobbler mit 1 kHz ± 40 kHz Hub; $U_{Ant.}$ = 0,5 mV/75 Ω mit Ⓖ auf 0-Durchgang abgleichen.

4.2 Demodulatorabgleich

Meßsender auf 93 MHz, f_{mod} = 1 kHz ± 40 kHz Hub, $U_{Ant.}$ = 0,5 mV/75 Ω, Gerät auf 0-Durchgang abstimmen.

Klirrfaktormesser an NF-Ausgang.

K_{ges} mit Ⓖ auf Minimum, wobei die NF-Spannung annähernd ihr Maximum haben sollte.

4.3 Feldstärkeanzeige Vollausschlag

FM-Sender mit 0,5 mV/75 Ω empfangen.

R 35 so einstellen, daß die 5. LED gerade zu leuchten beginnt.

4.4 FM-Übersprechen

Meßsender auf 96 MHz, 1 mV/75 Ω stereomoduliert mit f_{mod} 1 kHz.

Der Hub beträgt 40 kHz ± 7,5 kHz Pilothub.

Gerät auf 96 MHz, FM-Mono ausgelöst.

a) Regler R 48 auf Rechtsanschlag.

b) Erst R 47. dann R 48 auf minimales Übersprechen abgleichen.

4.5 Abgleich 19-kHz-Pilotfilter

Sender mit Stereo-Modulation empfangen.

19 kHz an Lautsprecherbuchsen selektiv messen.

⑫ und ⑬ auf Minimum abgleichen.

4.6 Messen des FM-Klirrfaktors

a) Klirrarmer Mono-Sender an Antennenbuchse.
HF-Pegel 0,5 mV/75 Ω, f_{mod} 1 kHz bei 40 kHz Hub, Klirrfaktor (K 2 + K 3) für linken und rechten Kanal ≤ 0,5%.

b) Stereo-Sender HF-Pegel 1 mV/75 Ω, f_{mod} 1 kHz bei 40 kHz Hub.
Stereo R bzw. L moduliert mit einem Pilothub von 6 - 7,5 kHz; Klirrfaktor (K 2 + K 3) für linken und rechten Kanal ≤ 0,5%.

4.7 Mono-Stereo-Schaltschwelle

Sender mit Pilot und Kennmodulation in Bereichsmitte empfangen.

Bei U_e = 35 µV/75 Ω leuchtet die Stereolampe.

4.8 Pilot- und Hilfsträgerreste

Sender mit 0,5 mV/75 Ω, fm = 1 kHz, Hub 40 kHz,
Pilothub 7,5 kHz.
19 kHz und 38 kHz selektiv messen.
19 kHz ≥ 50 dB
38 kHz ≥ 50 dB

4.9 FM-Frequenzgang

Lautstärke, Baß- und Höhenregler auf Mitte.
Sender mit 0,5 mV/75 Ω, Preemphasis 50 µs
Bezug 1 kHz ≙ 0 dB.
Bei 40/160 Hz und 1,6/2 kHz Abweichung ± 1 dB.
Bei 10/12,5 kHz Abweichung ± 2,5 dB.

4.10 FM-Fremdspannungsabstand

Diese Messung kann nur mit einem in höchstem Maße brumm- und rauscharmen FM-Sender durchgeführt werden.
Meßsender 88 MHz, 0,5 mV/75 Ω, f_{mod} 1 kHz Hub.
NF-Voltmeter mit Bandpaß: 31,5 Hz - 15 kHz, Spitzenwertanzeige, gemessen nach DIN 45 405 an LS-Ausgang, Ausgangsleistung 30 W.
Gerät exakt abstimmen.
Fremdspannungsabstand > 60 dB für links/rechts.

5. AM-Abgleich

Wobblerausgang an Antennenbuchse. Sichtgerät über NF-Tastkopf an ▽D. M.Pkt. Oszillatorausgang für Wobbler-Mischer ist ▽E. M.Pkt.
Mit kleinstmöglicher HF-Spannung abgleichen, soweit nicht anders angegeben.

5.1 AM-ZF-Abgleich

Die ZF-Mittenfrequenz ergibt sich durch das Keramikfilter.
Gerät auf MW, Wobbelfrequenz 560 kHz.
Mit Ⓗ Kurve auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

5.2 MW-Oszillator und -Vorkreis

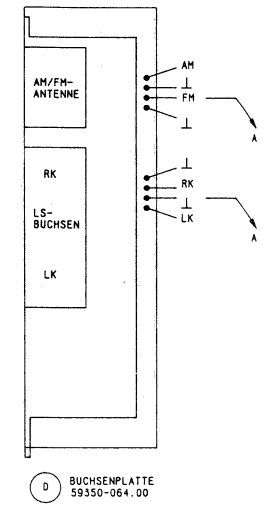
Wobbelsender und Gerät auf 560 kHz.
Mit ③ und ⑨ auf Sollfrequenz und Maximum abgleichen.
Wobbler auf 1450 kHz, Gerät auf 1450 kHz.
Mit ④ und ⑩ auf Sollfrequenz und Maximum abgleichen.
Wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist, mit 1450 kHz beenden.

5.3 LW-Oszillator und -Vorkreis

Dieser Abgleich darf nur nach erfolgtem MW-Abgleich vorgenommen werden.
Gerät auf LW 160 kHz, Wobbelfrequenz 160 kHz. Mit ⑤ und ⑪ auf Sollfrequenz und Maximum abgleichen.
Wobbler auf 290 kHz. Gerät auf 290 kHz. Mit ⑥ auf Maximum abgleichen.
Wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist, mit 290 kHz beenden.

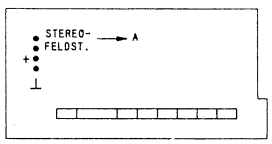
5.4 KW-Oszillator und -Vorkreis

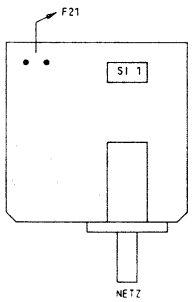
Gerät auf KW 6,1 MHz, Wobbelfrequenz 6,1 MHz. Mit ⑦ und ① auf Sollfrequenz und Maximum abgleichen.
Wobbler und Gerät auf 15 MHz. Mit ⑧ und ② auf Sollfrequenz und Maximum abgleichen.
Wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist, mit 15 MHz beenden.



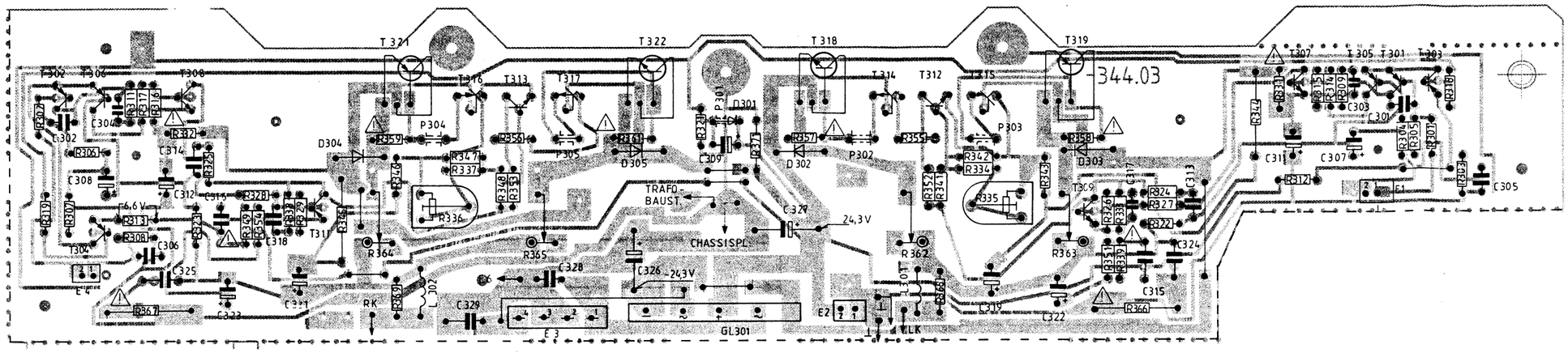
Ⓓ BUCHSENPLATTE
59350-064.00

Ⓒ DIODENPLATTE
59350-062.00

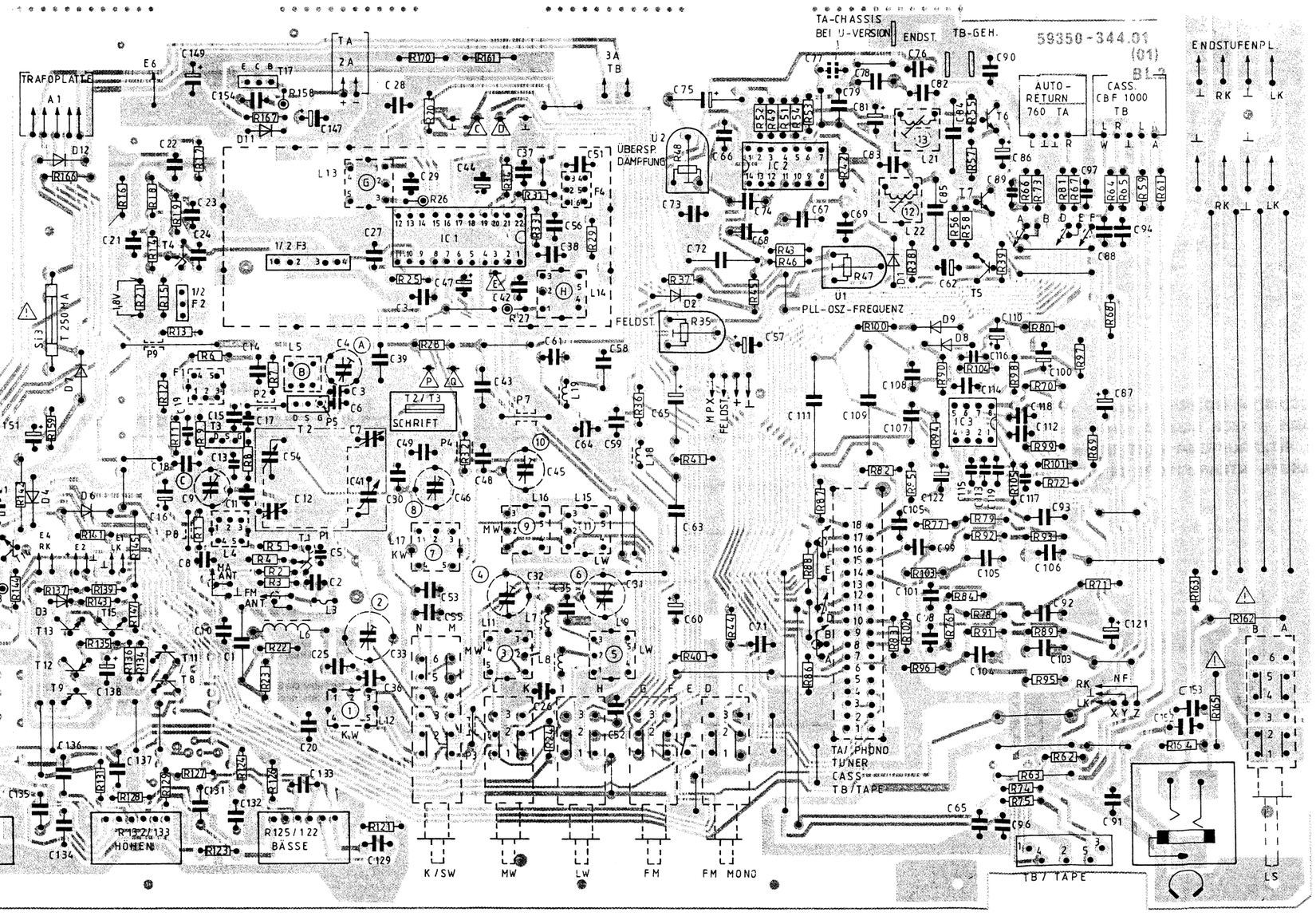




Ⓑ NETZSCHALTERPLATTE
59350-065.00

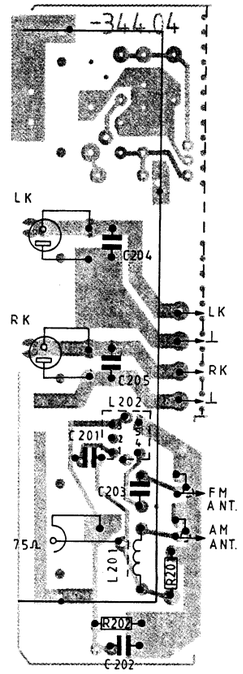


Endstufen-Platte, Lötseite **59350-063.00**
OUTPUT STAGE PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUETTE C.I. D'ETAGE FINAL, COTE DES SOUDURES
PIASTRA DEGLI STADI FINALI, LATO SALDATURE

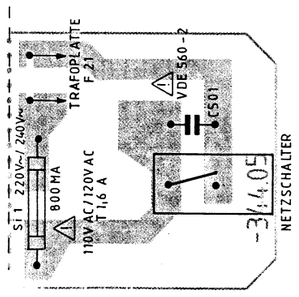


Chassisplatte, Lötseite **59350-061.00**
CHASSIS BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE CHASSIS, COTE DES SOUDURES
PIASTRA CHASSIS, LATO SALDATURE

Buchsenplatte, Lötseite **59350-064.00**
SOCKET BOARD, SOLDER SIDE
C.I. PRISES, COTE DES SOUDURES
PIASTRA DI PRESE, LATO SALDATURE



Netzschalterplatte, Lötseite **59350-065.00**
MAINS SWITCH BOARD, SOLDER SIDE
C.I. INTERRUPTEUR SECTEUR, COTE DES SOUDURES
PIASTRA INTERRUTTORE DI RETE, LATO SALDATURE



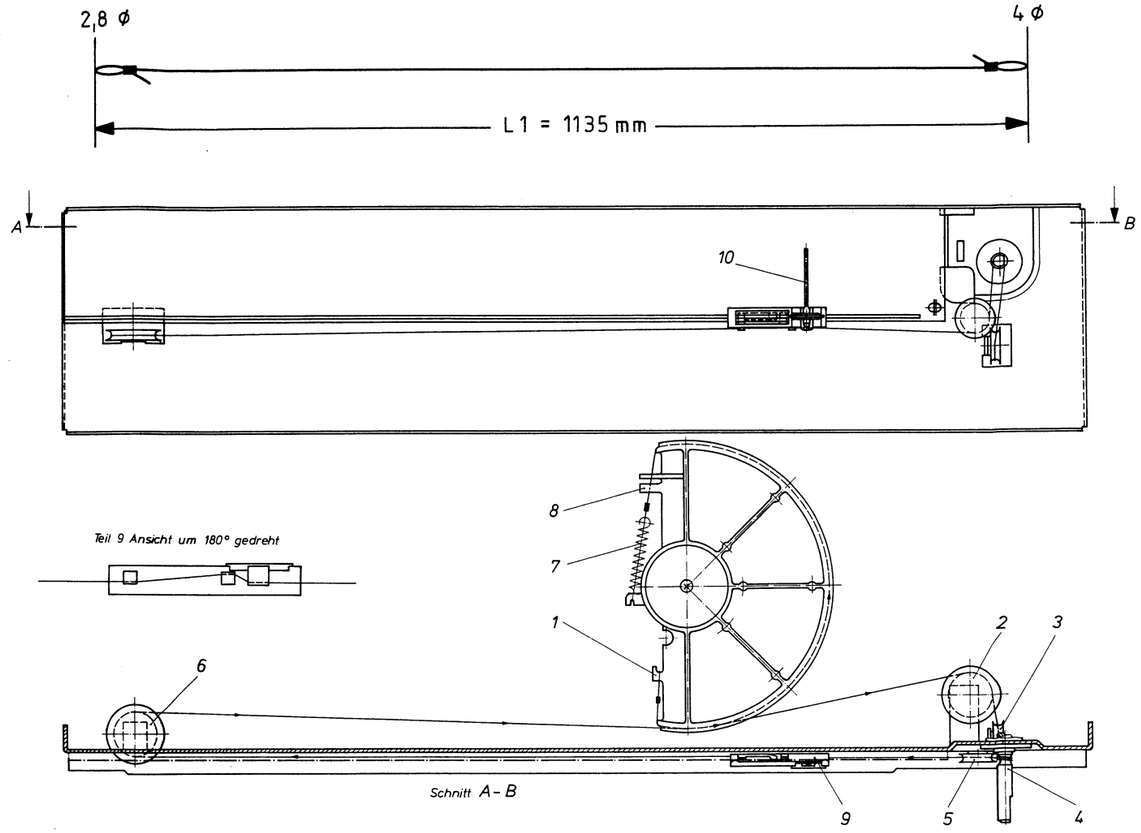
Notizen:

AM-FM-Seilzug
Drehko eingedreht
Seillänge ca. 1135 mm

ENTRAINEMENT AM/FM
CONDENSATEUR VARIABLE FERME
LONGUEUR DU CABE APPROX. 1135 mm

AM-FM-DIAL CORD
VARICAP CLOSED
CORD LENGTH APPROX 1135 mm

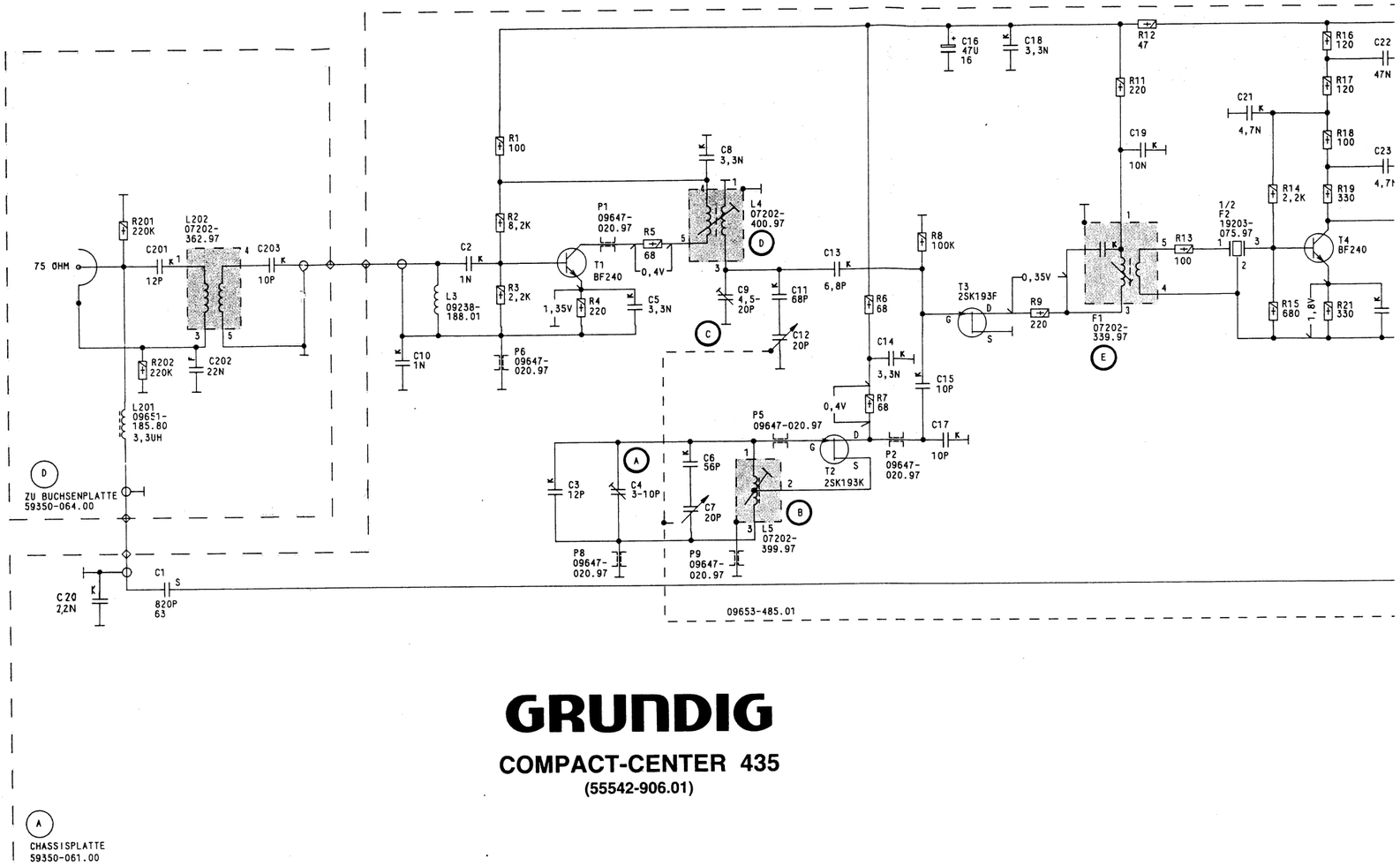
MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM
CONDENSATORE VARIABILE CHIUSO
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA. 1135 mm



Seilmontage:

1. Drehkondensator eingedreht.
2. Das Antriebsrad, mit der abgeflachten Seite nach links zeigend, aufstecken und anschrauben.
3. Die größere Seilöse in den Haken ① einhängen.
   Das Seil in die unterste Rille des Antriebsrades einlegen und zu den Seilrollen ② bzw. ③ führen.
4. Das Skalenseil über die Seillaufrille der Schwungradachse ④ mit 2¾ Umschlingungen von rechts nach links wickeln und um die Seilrolle ⑤ legen. (Seil sichern)
5. Freies Seilende durch die Aussparung der Seilrolle ⑥ fädeln bzw. auflegen und über die oberste Rille des Antriebsrades zurückführen.
6. Das Seilende in die vormontierte Zugfeder ⑦ einhängen und nach Skizze um die Zugentlastung ⑧ schlingen.
7. Zeigerführung ⑨ mit Zeiger ⑩ in das Seil nach Skizze einhängen.

Notizen:



GRUNDIG

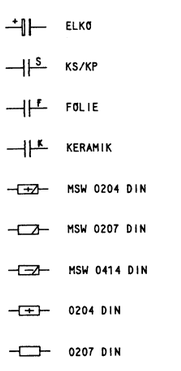
COMPACT-CENTER 435

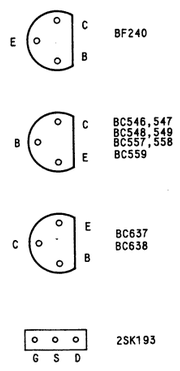
(55542-906.01)

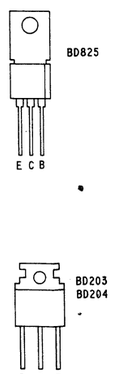
A
CHASSISPLATTE
59350-061.00

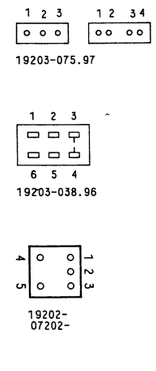
WELLENBEREICHE:
WAVE BANDS:
GAMMES D'ONDES:
GAMME D'ONDA:

UKW/FM	87,5-108MHZ
MW/PO/OM	520-1620KHZ
LW/GO/OL	150-320KHZ
KW/SW/OC	5,9-16,2MHZ









AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

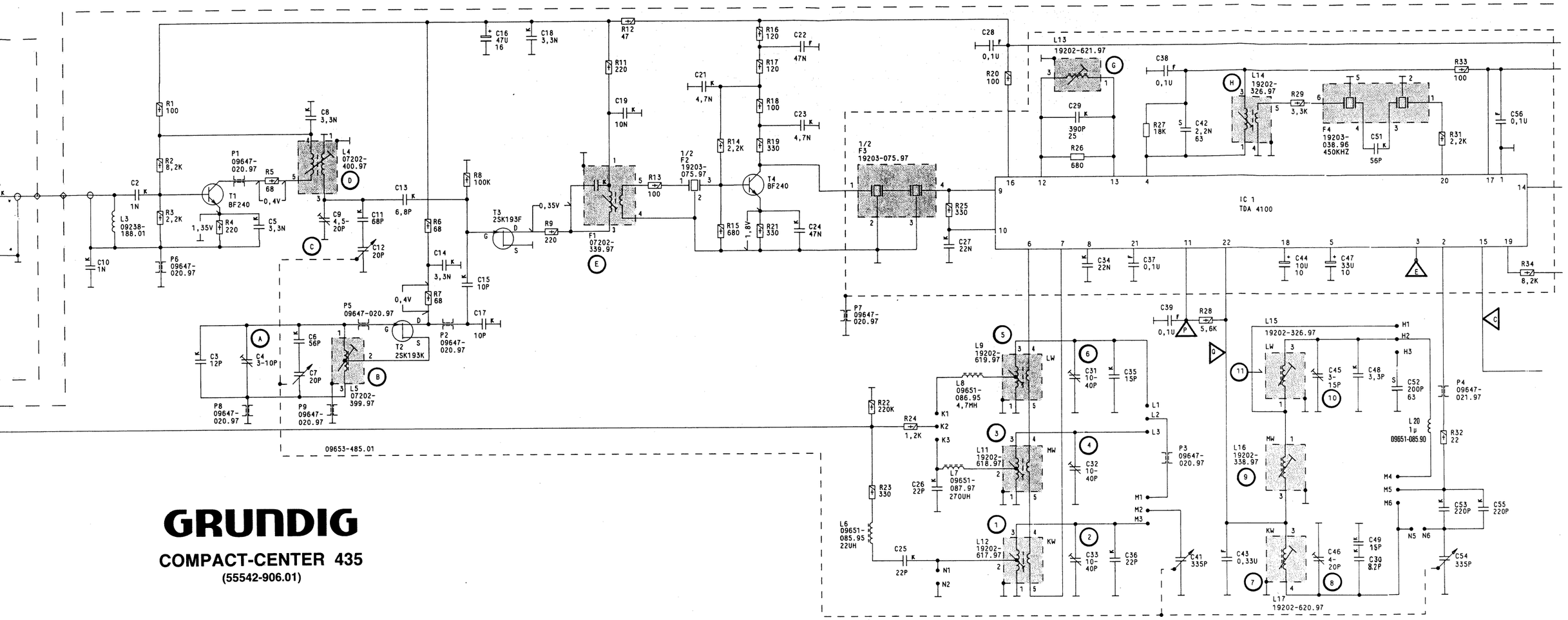
SPANNUNGEN
220V~ OHNE
VOLTAGES
WITHOUT S
TENSIONS
SECTEUR E
TENSIONI
DI SEGNALE

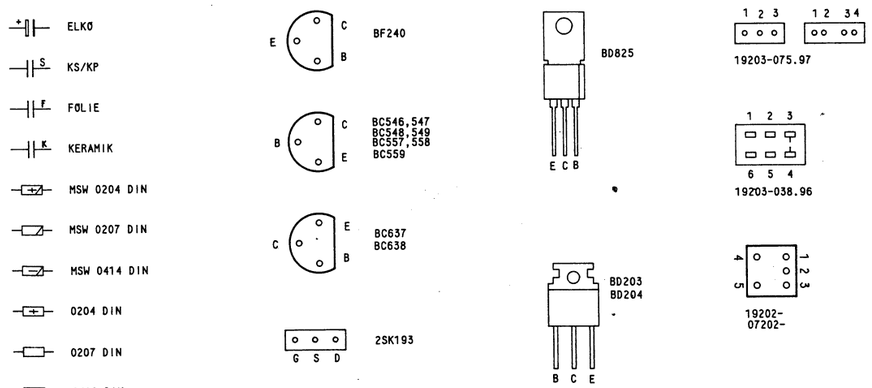
C	20, 201, 202, 1, 203, 10, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 2
R	201, 202, 1, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 17, 19,

GRUNDIG

COMPACT-CENTER 435

(55542-906.01)





SPANNUNGEN MIT GRUNDIG VØLTMETER Ri=10M ∩ BEI 220V~ OHNE SIGNAL GEMESSEN, BEI FM, SOWEIT NICHT ANDERS ANGEGBEN.

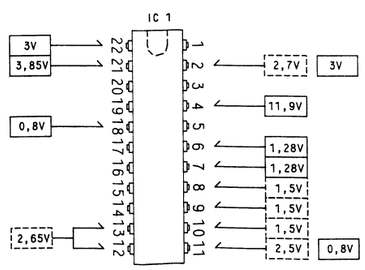
VØLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VTM Ri=10M ∩ AT 220V AC, AND WITHOUT SIGNAL APPLIED, AT FM, UNLESS OTHERWISE INDICATED.

TENSIONS MESUREES AVEC GRUNDIG VØLTM. Ri=10M ∩ A 220V~ TENSIØN SECTEUR ET SANS SIGNAL, A FM, SAUF INDICATION CONTRAIRE.

TENSIONI MISURATE CON VØLTMETRØ GRUNDIG Ri=10M ∩ CON 220V~ IN ASSENZA DI SEGNALE, CON FM, SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATØ.

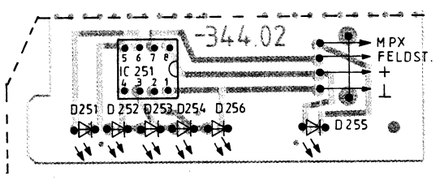
BEI FM

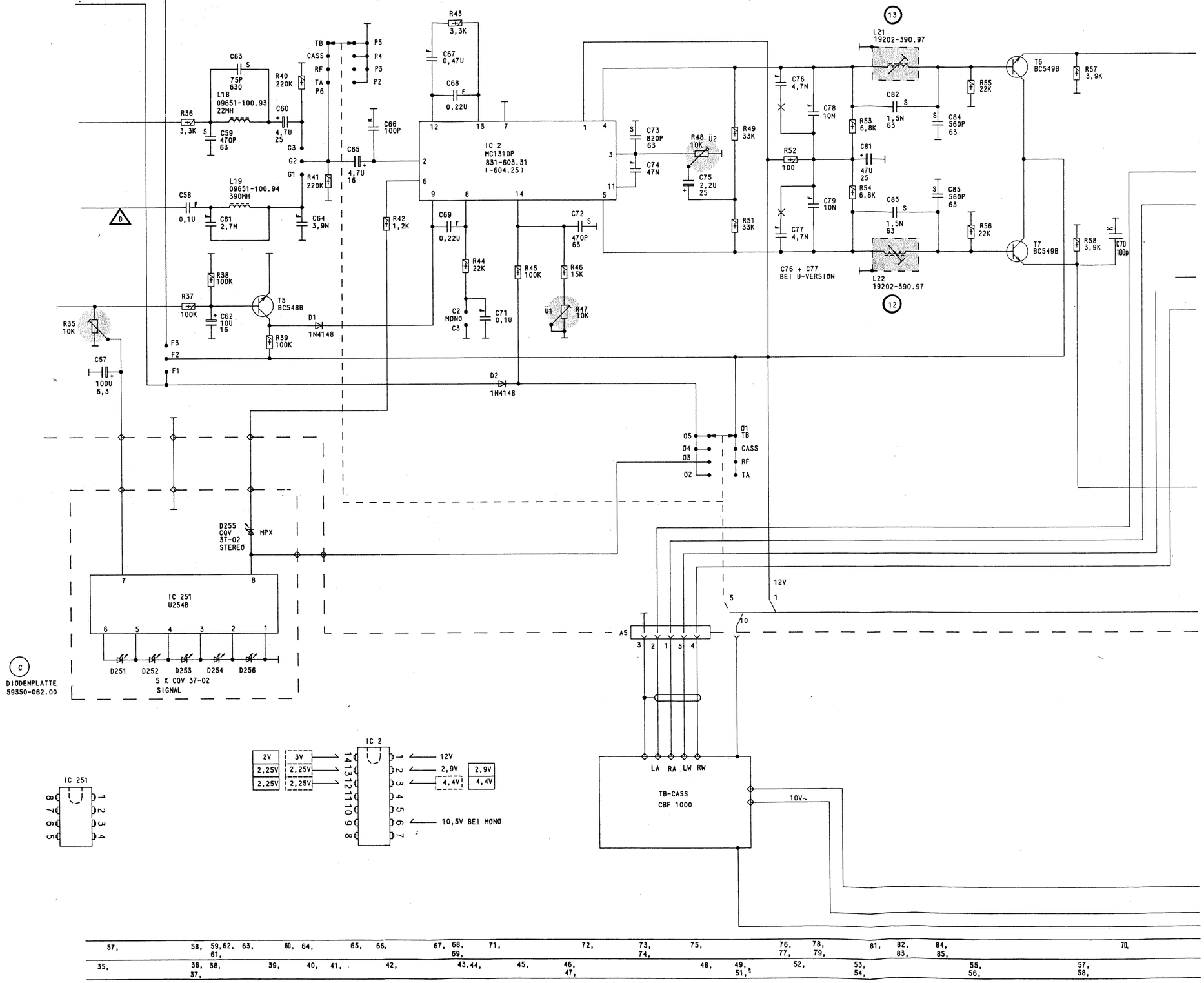
BEI AM



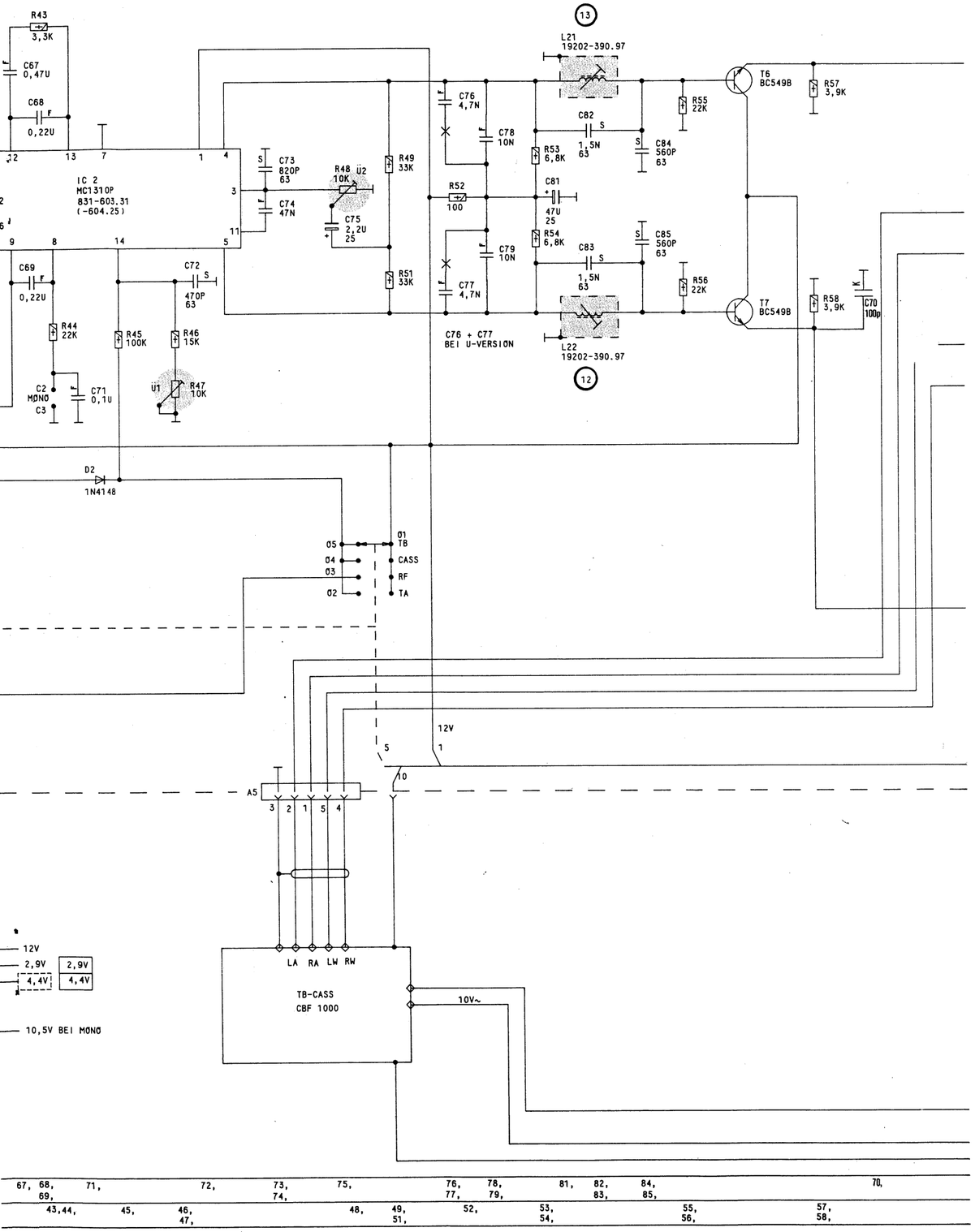
| | | |

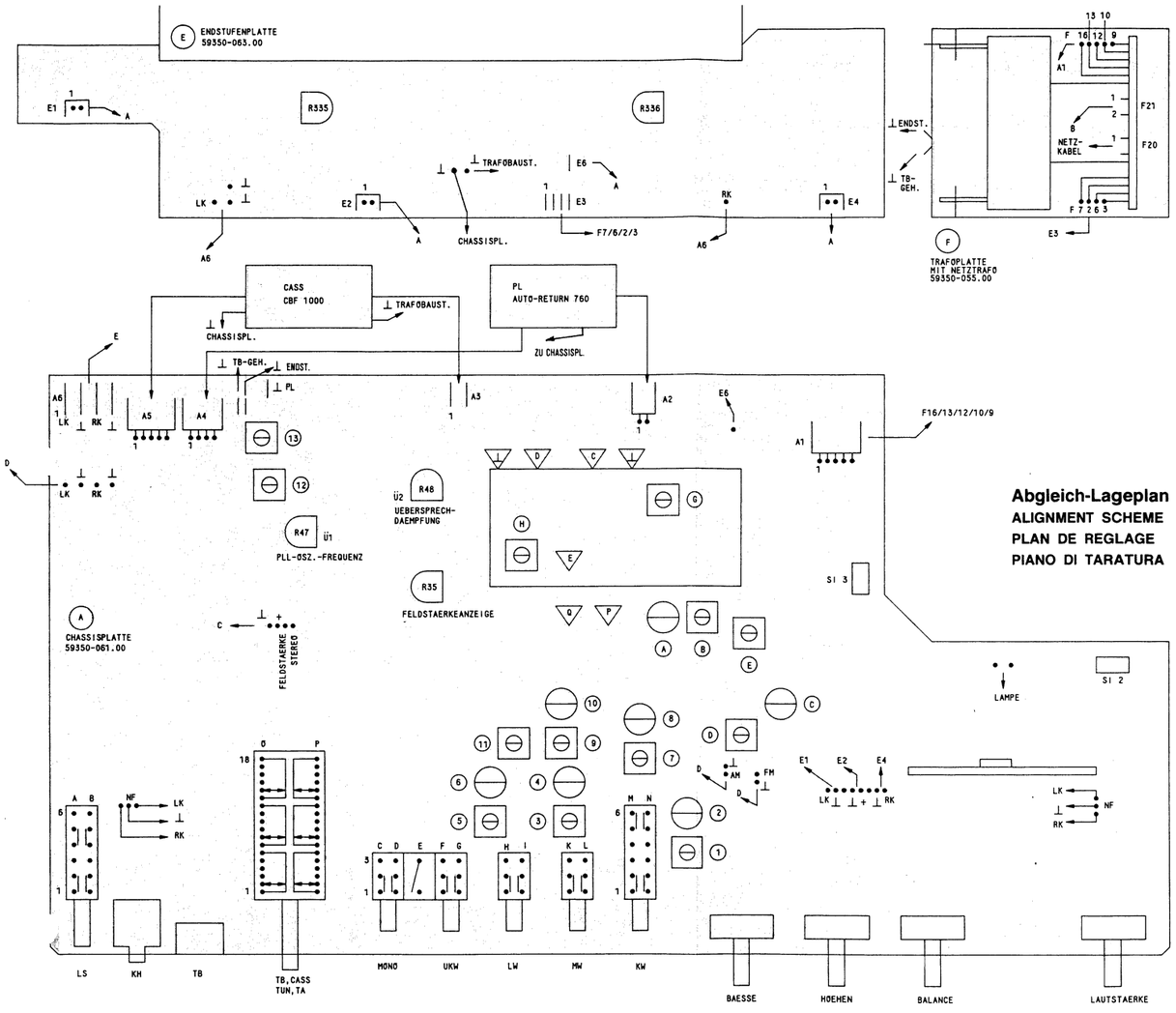
Diodenplatte, Lötseite **59350-062.00**
DIODE BOARD, SOLDER SIDE
C.I. DIODES, COTE DES SOUDURES
Plastra DIODI, LATO SALDATURE





| | | |



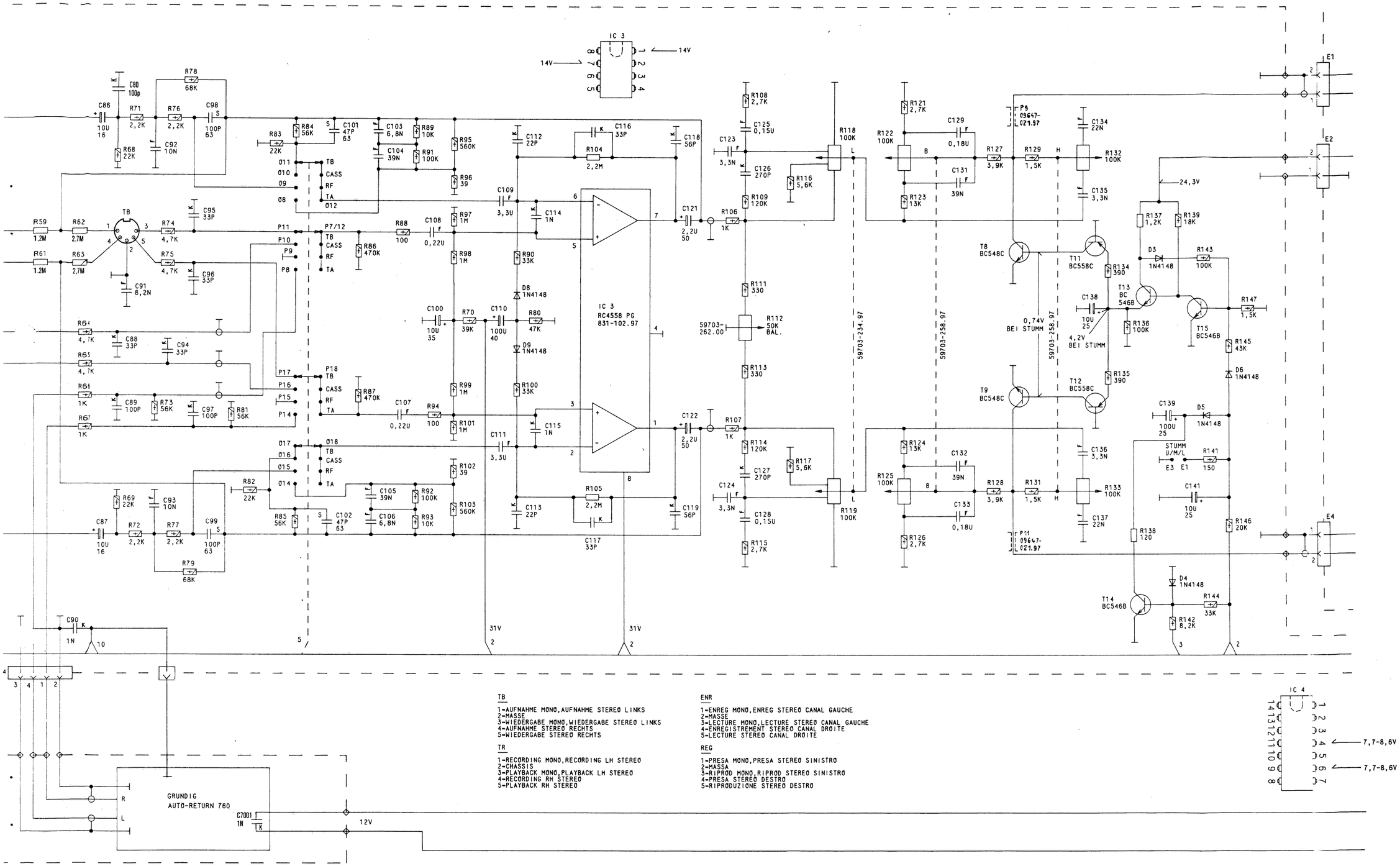


Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA

GRUNDIG

COMPACT-CENTER 435

(55542-906.01)



TB

1-AUFNAHME MONO,AUFNAHME STEREO LINKS
2-MASSE
3-WIEDERGABE MONO,WIEDERGABE STEREO LINKS
4-AUFNAHME STEREO RECHTS
5-WIEDERGABE STEREO RECHTS

TR

1-RECORDING MONO,RECORDING LH STEREO
2-CHASSIS
3-PLAYBACK MONO,PLAYBACK LH STEREO
4-RECORDING RH STEREO
5-PLAYBACK RH STEREO

ENR

1-ENREG MONO,ENREG STEREO CANAL GAUCHE
2-MASSE
3-LECTURE MONO,LECTURE STEREO CANAL GAUCHE
4-ENREGISTREMENT STEREO CANAL DROITE
5-LECTURE STEREO CANAL DROITE

REG

1-PRESA MONO,PRESA STEREO SINISTRO
2-MASSA
3-RIPROD MONO,RIPROD STEREO SINISTRO
4-PRESA STEREO DESTRO
5-RIPRODUZIONE STEREO DESTRO

| | | |

E ENDSTUFENPLATTE 59350-063.00

RUHESTROMEINSTELLUNG: MIT R335,336 ZWISCHEN A UND B 20 MV EINSTELLEN.
SETTING OF QUIESCENT CURRENT: ADJUST WITH R335,336 20 MV BETWEEN A AND B.
REGLAGE DU COURANT DE REPOS: REGLER AVEC R335,336 SUR 20 MV ENTRE A ET B.
REGOLAZIONE CORRENTE DI RIPOSO: TARARA CON R335,336 PER 20 MV FRA A E B.

L - LINKER KANAL
LEFT CHANNEL
CANAL DE GAUCHE
CANALE SINISTRO

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

R - RECHTER KANAL
RIGHT CHANNEL
CANAL DE DROITE
CANALE DESTRO

D BUCHSENPLATTE 59350-064.00

B NETZSCHALTERPLATTE 59350-065.00

TRAFOPLATTE MIT NETZTRAFO 59350-055.00 (F)

TRAFO-BAUSTEIN 59850-821.00

09096-068.01

| | | |